

**INOVOVANÉ UČEBNÉ OSNOVY Z INFORMATIKY**

Stupeň vzdelania	primárne vzdelávanie ISCED1
Forma štúdia	denná
Dĺžka štúdia	4 roky
Vyučovací jazyk	slovenský jazyk

Časový rozsah výučby				
Ročník	1.	2.	3.	4.
Štátny vzdelávací program	0	0	1	1
Školský vzdelávací program	0	0	0	0
Spolu	0	0	1	1

**1. Charakteristika učebného predmetu**

Informatika má dôležité postavenie vo vzdelávaní, pretože podobne ako matematika rozvíja myslenie žiakov, ich schopnosť analyzovať a syntetizovať, zovšeobecňovať, hľadať vhodné stratégie riešenia problémov a overovať ich v praxi. Vedie k presnému vyjadrovaniu myšlienok a postupov a ich zaznamenaniu vo formálnych zápisoch, ktoré slúžia ako všeobecný prostriedok komunikácie.

V predmete informatika sa prelínajú dve zložky. Jedna zložka je zameraná na získanie konkrétnych skúseností a zručností pri práci s počítačom i aplikáciami – na prácu s digitálnymi technológiami. Druhá zložka je zameraná na budovanie základov informatiky. Hlavne na riešenie problémov pomocou počítačov. Prvá zložka tvorí základ vyučovania informatiky v

rámci primárneho vzdelávania a z väčšej časti sa prelína i celým nižším stredným vzdelávaním. Skúsenosti získané praktickou činnosťou v tejto oblasti sú potom dobrým predpokladom pre zvládnutie druhej zložky, ktorá má dominantné postavenie pri výučbe informatiky na strednej škole. Zároveň sa však druhá zložka objavuje už i v primárnom vzdelávaní, aj keď iba vo veľmi jednoduchej forme. Informatika zároveň pripravuje žiakov na to, aby korektne využívali takto nadobudnuté zručnosti a poznatky i v iných predmetoch.

## **2. Ciele predmetu**

### **2.1 Výhovno – vzdelávacie ciele**

Cieľom informatiky na 1. stupni ZŠ je zoznámenie sa s počítačom a možnosťami jeho využitia v každodennom živote.

Prostredníctvom aplikácií obsahom aj ovládaním primeraných veku žiakov získať základné zručnosti v používaní počítača. V rámci medzipredmetových vzťahov si žiaci pomocou rôznych aplikácií precvičujú základné učivo z matematiky, slovenského a cudzieho jazyka, získavajú vedomosti za podpory edukačných programov z prírodovedy a vlastivedy a rozvíjajú svoju tvorivosť a estetické cítenie v rôznych grafických editoroch.

Dôraz klásť pri tom nie na zvládnutie ovládania aplikácie, ale na pochopenie možností, ktoré môžeme využiť pri každodenných činnostiach. Najvhodnejšie sa javí využitie programov určených špeciálne pre žiakov, prostredníctvom ktorých by sa zoznámili s najbežnejšími činnosťami vykonávanými na počítači.

#### **Žiaci**

- uvažujú o informáciách a rôznych reprezentáciách, používajú vhodné nástroje na ich spracovanie,
- uvažujú o algoritmoch, hľadajú a nachádzajú algoritmické riešenia problémov, vytvárajú návody, programy podľa daných pravidiel,
- logicky uvažujú, argumentujú, hodnotia, konajú zdôvodnené rozhodnutia,
- poznajú princípy softvéru a hardvéru a využívajú ich pri riešení informatických problémov,
- komunikujú a spolupracujú prostredníctvom digitálnych technológií, získavajú informácie na webe,
- poznajú, ako informatika ovplyvnila spoločnosť,
- rozumejú rizikám na internete, dokážu sa im brániť a riešiť problémy, ktoré sa vyskytnú,
- rešpektujú intelektuálne vlastníctvo.

### **2.2 Ciele predmetu v prepojení na kľúčové kompetencie žiaka a na profil absolventa primárneho stupňa**

**kompetencia učiť sa učiť sa**

- má osvojené základy schopnosti sebareflexie pri poznávaní svojich myšlienkových postupov
- uplatňuje základy rôznych techník učenia sa a osvojovania si poznatkov, využíva pri nich aj IKT
- vyberá a hodnotí získané informácie, spracováva ich a využíva vo svojom učení a v iných činnostiach
- uvedomuje si význam vytrvalosti a iniciatívy pre svoj pokrok

### **sociálne komunikačné kompetencie**

- vyjadruje sa súvisle, výstižne a kultivovane písomnou aj ústnou formou primeranou primárnemu stupňu vzdelávania
- dokáže určitý čas sústredene načúvať, náležite reagovať, používať vhodné argumenty a vyjadriť svoj názor
- uplatňuje ústretovú komunikáciu pre vytváranie dobrých vzťahov so spolužiakmi, učiteľmi, rodičmi a s ďalšími ľuďmi, s ktorými prichádza do kontaktu
- rozumie rôznym typom doterajších textov a bežne používaným prejavom neverbálnej komunikácie a dokáže na ne adekvátne reagovať
- na základnej úrovni využíva technické prostriedky medziosobnej komunikácie, využíva na komunikáciu aj IKT
- rešpektuje kultúrnu rozmanitosť a preukazuje záujem o primeranú formu medzikultúrnej komunikácie

### **kompetencie uplatňovať základ matematického myslenia a základné schopnosti poznávať v oblasti vedy a techniky**

- používa základné matematické myslenie na riešenie praktických problémov v každodenných situáciách a je schopný (na rôznych úrovniach) používať matematické modely logického a priestorového myslenia a prezentácie (vzorce, modely)
- je pripravený ďalej si rozvíjať schopnosť objavovať, pýtať sa a hľadať odpovede, ktoré smerujú k systematizácii poznatkov
- dopĺňa si informácie zo zdrojov internetu

### **kompetencie v oblasti informačných a komunikačných technológií**

- vie používať vybrané informačné a komunikačné technológie pri vyučovaní a učení sa
- ovláda základy potrebných počítačových aplikácií
- dokáže primerane veku komunikovať pomocou elektronických médií
- dokáže adekvátne veku aktívne vyhľadávať informácie na internete
- vie používať rôzne výučbové programy
- získal základy algoritmického myslenia
- chápe, že je rozdiel medzi reálnym a virtuálnym svetom

- vie, že existujú riziká, ktoré sú spojené s využívaním internetu a IKT
- dokáže využívať internet a počítačové programy na rozvoj svojej tvorivosti a zvyšovanie efektivity vzdelávania

### **kompetencie riešiť problémy**

- vníma a sleduje problémové situácie v škole a vo svojom najbližšom okolí, vie rozoznať ozajstný problém, premýšľa o jeho príčinách a navrhne riešenie podľa svojich vedomostí a skúseností z danej oblasti
- pri riešení problémov hľadá a využíva rôzne informácie, skúša viaceré možnosti riešenia problému, overuje správnosť riešenia a osvedčené postupy aplikuje pri podobných alebo nových problémoch
- pokúša sa problémy a konflikty vo vzťahoch riešiť primeraným (chápaným a spolupracujúcim) spôsobom
- dokáže konštruktívne a kooperatívne riešiť konflikty

### **osobné, sociálne a občianske kompetencie**

- má základy pre smerovanie k pozitívnemu sebaobrazu a sebadôvere
- uvedomuje si vlastné potreby a tvorivo využíva svoje možnosti
- dokáže odhadnúť svoje silné a slabé stránky ako svoje rozvojové možnosti
- uvedomuje si dôležitosť ochrany svojho zdravia a jeho súvislosť s vhodným a aktívnym trávením voľného času
- dokáže primerane veku odhadnúť dôsledky svojich rozhodnutí a činov
- uvedomuje si, že má svoje práva a povinnosti
- má osvojené základy pre efektívnu spoluprácu v skupine
- dokáže prijímať nové nápady alebo aj sám prichádza s novými nápadi a postupmi pri spoločnej práci
- uvedomuje si význam sociálno-emočnej klímy v triede a svojím konaním prispieva k dobrým medziľudským vzťahom

### **kompetencie vnímať a chápať kultúru a vyjadrovať sa nástrojmi kultúry**

- dokáže sa vyjadrovať na úrovni základnej kultúrnej gramotnosti prostredníctvom umeleckých a iných vyjadrovacích prostriedkov, využíva na to aj internet
- uvedomuje si význam umenia a kultúrnej komunikácie vo svojom živote
- cení si a rešpektuje kultúrno-historické dedičstvo a ľudové tradície
- rešpektuje vkus iných ľudí a primerane veku dokáže vyjadriť svoj názor a vkusový postoj
- pozná bežné pravidlá spoločenského kontaktu (etiketu) aj netiketu
- správa sa kultúrne, primerane okolnostiam a situáciám
- má osvojené základy pre tolerantné a empatické vnímanie prejavov iných kultúr

### **3. Stratégie vyučovania**

#### **3.1 Metódy práce**

Pri voľbe vyučovacích metód a foriem prihliadame na obsah vyučovania, na individualitu žiakov a klímu triedy tak, aby boli splnené stanovené ciele a rozvíjali sa kľúčové kompetencie žiakov pre daný predmet.

- motivačné metódy (motivačné rozprávanie, motivačný rozhovor, motivačný problém, motivačná demonštrácia)
- výklad učiteľa
- aktivizujúce metódy (situačná metóda, kooperatívne vyučovanie)
- expozičné metódy (rozprávanie, vysvetľovanie, rozhovor, demonštračná metóda, prezentácia, pozorovanie, manipulácia s predmetmi, inštruktáž)
- problémové metódy (projektová metóda, heuristická, brainstorming)
- praktické aktivity
- aktivizujúce metódy (diskusia, situačná metóda, didaktické hry)
- fixačné metódy (metódy opakovania a precvičovania pomocou úloh na počítačoch a v pracovných listoch, samostatná práca)
- diagnostické metódy

#### **3.2. Formy práce**

- frontálne – formy hromadnej práce
- skupinové – vyučovanie skupín žiakov (5 – 7 žiakov v skupine)
- individuálne – vyučovanie s jednotlivcami
- formy zamerané na teoretické vyučovanie
- formy zamerané na praktickú činnosť
- aktivizujúce formy (napr. súťaže, kvízy)

### **4. Prierezové témy**

#### **Dopravná výchova – výchova k bezpečnosti v cestnej premávke**

Základné vedomosti, zručnosti a návyky zamerané na bezpečné správanie sa v rôznych dopravných situáciách získavajú deti najmä prostredníctvom školy. Úlohou dopravnej výchovy v školách je postupne pripraviť deti na samostatný pohyb v cestnej premávke – ako chodcov alebo cyklistov – pričom je potrebné mať na zreteli aj aspekt výchovy budúcich vodičov motorových vozidiel.

- pochopiť funkcie dopravy ako riadeného systému vymedzeného všeobecne záväznými právnymi predpismi,

## **Osobnostný a sociálny rozvoj**

Prierezová oblasť osobnostný a sociálny rozvoj rozvíja ľudský potenciál žiakov, poskytuje žiakom základy pre plnohodnotný a zodpovedný život. Znamená to nielen študijný (akademický) rozvoj žiakov, ale aj rozvíjanie osobnostných a sociálnych spôsobilostí, ktoré spätne akademický rozvoj podporujú.

Cieľom je rozvíjať u žiakov sebareflexiu (rozmýšľať o sebe), sebapoznávanie, sebaúctu, sebadôveru a s tým spojené prevzatie zodpovednosti za svoje konanie, osobný život a sebazvedľávanie, naučiť žiakov uplatňovať svoje práva, ale aj rešpektovať názory, potreby a práva ostatných, pomáhať žiakom získať a udržať si osobnostnú integritu, pestovať kvalitné medziľudské vzťahy, rozvíjať sociálne zručnosti potrebné pre život a spoluprácu, podporovať svojím obsahom prevenciu sociálno-patologických javov v škole (prevenciu šikanovania, agresivity, užívania návykových látok).

## **Environmentálna výchova**

Cieľom je prispieť k rozvoju osobnosti žiaka tak, že nadobudne schopnosť chápať, analyzovať a hodnotiť vzťahy medzi človekom a jeho životným prostredím vo svojom okolí, pričom zároveň chápe potrebu ochrany životného prostredia na celom svete. Dôležité je, aby žiaci získali vedomosti ale aj zručnosti, ktorými môžu pomáhať životnému prostrediu jednoduchými činnosťami, ktoré sú im primetané a vhodné – chrániť rastliny, zvieratá, mať kladný vzťah k domácim zvieratám, ale aj k zvieratám v prírode.

## **Mediálna výchova**

Jedným z významných socializačných faktorov ovplyvňujúcich hodnoty, postoje a správanie jedinca sú médiá. Osvojenie schopnosti kompetentného zaobchádzania s médiami je cieľom mediálnej výchovy ako prierezovej témy.

Cieľom prierezovej tematiky je, aby žiaci:

- lepšie porozumeli pravidlám fungovania mediálneho sveta a primerane veku sa v ňom orientovali,
- dokázali posudzovať mediálne šírené posolstvá, objavovať v nich to hodnotné, pozitívne formujúce ich osobnostný a profesionálny rast,
- dokázali si uvedomiť negatívne mediálne vplyvy na svoju osobnosť a snažiť sa ich zodpovedným prístupom eliminovať,
- vedeli tvoriť mediálne produkty.

## **Multikultúrna výchova**

V prierezovej téme multikultúrna výchova je výchovné a vzdelávacie pôsobenie zamerané na rozvoj poznania rozličných tradičných aj nových kultúr a subkultúr, akceptáciu kultúrnej rozmanitosti ako spoločenskej reality a rozvoj tolerancie, rešpektu a prosociálneho správania a konania vo vzťahu ku kultúrnej odlišnosti. Žiaci spoznávajú svoju kultúru aj iné kultúry, históriu, zvyky a tradície ich predstaviteľov, rešpektujú tieto kultúry ako rovnocenné a dokážu s ich príslušníkmi konštruktívne komunikovať a spolupracovať.

## **Ochrana života a zdravia**

Úlohou je oboznámiť žiakov s ochranou zdravia a správnym zaobchádzaním s IKT technológiami.

## **Regionálna výchova**

Pomôže žiakom uvedomovať si prírodné, kultúrne a historické krásy svojho regiónu za účelom pestovania úcty k svojej vlasti, kraju a i k sebe samému.

V súčasnosti sa kladie dôraz na schopnosť prezentovať región a v súvislosti s európskou integráciou, je potrebné, aby žiaci mali poznatky o historických, geografických a kultúrnych danostiach regiónov.

## **Tvorba projektu a prezentačné zručnosti**

Prierezová téma spája jednotlivé kompetencie, ktoré chceme rozvíjať u žiakov – komunikovať, argumentovať, používať informácie a pracovať s nimi, riešiť problémy, poznať sám seba a svoje schopnosti, spolupracovať v skupine, prezentovať sám seba, ale aj prácu v skupine, vytvoriť nejaký produkt. V tejto prierezovej téme je obsah zameraný na postupnosť jednotlivých krokov a metodológiu tvorby projektu, ktorú budú môcť využívať v ostatných predmetoch alebo aj v mimoškolskej činnosti, pri prezentácii svojej školy.

Naučia sa prezentovať svoju prácu písomne aj verbálne s použitím informačných a komunikačných technológií.

## **Výchova k manželstvu a rodičovstvu**

Výchova k manželstvu a rodičovstvu je na tomto vzdelávacom stupni zacielená na utváranie základných vedomostí a zodpovedných postojov v oblasti partnerských vzťahov a rodičovstva v súlade s vedeckými poznatkami a etickými normami. Bazálnym východiskom je uvedomovanie si, že človek je spoločenská bytosť, rozvíjajúca vzťahy.

Obsah výchovy k manželstvu a rodičovstvu v primárnom vzdelávaní tvoria tieto témy:

1. Výchova v rodine
2. Zásady zdravého života
3. Negatívne dôsledky fajčenia, alkoholu a ďalších drog na zdravie a správanie človeka
4. Rovnoprávnosť pohlaví
5. Vznik a vývoj ľudského jedinca
6. Zmeny v organizme dieťaťa v období puberty

### **Finančná gramotnosť**

Finančná gramotnosť je schopnosť využívať poznatky, zručnosti a skúsenosti na efektívne riadenie vlastných finančných zdrojov s cieľom zaistiť si celoživotné finančné zabezpečenie. Medzi ciele finančnej gramotnosti ako prierezovej témy patrí:

- organizovanie osobných financií a používanie rozpočtu na riadenie hotovosti;
- udržanie výhodnosti, požičiavanie za priaznivých podmienok a zvládanie dlhu.

### **Čitateľská gramotnosť**

Čitateľská gramotnosť je jednou z existenčných gramotností a jednou zo základných kompetencií súčasného človeka.

Definuje sa ako porozumenie a používanie písaných textov a uvažovanie o nich pri dosahovaní cieľov jedinca, rozvíjaní vlastných vedomostí a schopností pri podieľaní sa na živote spoločnosti. Pre čitateľskú gramotnosť sú dominantné dve charakteristiky:

- čítať neznamená len technicky pospájať písmená a artikulovať ich, ale aj prečítanému textu porozumieť a prečítané intelektuálne spracovať – tzv. čítanie s porozumením,
- písať neznamená len technicky pospájať písmená a znázorniť ich, ale aj koncipovať text. Rozoznávame 5 procesov čitateľskej gramotnosti: získavanie informácií, utváranie širšieho porozumenia, rozvíjanie interpretácie, uvažovanie, skúmanie a kritické hodnotenie obsahu textu, uvažovanie a hodnotenie formy textu, jeho prvkov a jazyka, skúmanie a kritické hodnotenie jazyka textu.



## **5. Obsah vzdelávania**

### **3. ročník**

#### **Vzdelávací štandard**

**1 hodina týždenne / 33 hodín ročne**

1. Reprezentácie a nástroje	21 hodín
2. Komunikácia a spolupráca	2 hodiny
3. Algoritmické riešenie problémov	2 hodiny
4. Softvér a hardvér	6 hodín
5. Informačná spoločnosť	2 hodiny

## VZDELÁVACÍ ŠTANDARD PREDMETU 3. ročník

### Reprezentácie a nástroje – práca s grafikou – 10 hodín

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p><b>Žiak na konci 3. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• použiť konkrétne nástroje editora na tvorbu a úpravu obrázkov a animácií,</li><li>• nájsť, odhaliť a opraviť chyby pri úprave obrázkov aj animácií.</li></ul>	<p><i>Pojmy:</i> oblasť, animácia</p> <p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> animácia ako postupnosť obrázkov</p> <p><i>Procesy:</i> kreslenie čiary, úsečky, obdĺžnika, štvorca, oválu, kruhu, používanie výplne, farby, palety farieb, nastavovanie hrúbky čiary, omaľovanie, pečiatkovanie, dokresľovanie, kreslenie základných geometrických tvarov, označovanie, presúvanie a kopírovanie oblasti, spustenie a zastavenie animácie, krokovanie a prepínanie sa medzi obrázkami animácie, kreslenie obrázkov animácie</p>

### Reprezentácie a nástroje – práca s textom – 3 hodiny

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p><b>Žiak na konci 3. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• použiť konkrétne nástroje editora na tvorbu a úpravu textu,</li><li>• zašifrovať a rozšifrovať text podľa jednoduchých pravidiel (reprezentovať znaky a slová).</li></ul>	<p><i>Pojmy:</i> malé a veľké písmeno, znak, slovo, veta, symboly, číslica, znaky ako písmená, číslice, špeciálne znaky a symboly</p> <p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> slovo ako skupina písmen, veta ako skupina slov, odsek ako skupina viet, medzery a oddeľovače, obrázok a text, formátovanie textu, písmo + typ, veľkosť, hrúbka a farba písma (t.j. zvýraznenia), zarovnanie odseku, text ako postupnosť znakov,</p> <p><i>Procesy:</i> písanie na klávesnici, opravovanie, mazanie, výmena slov, vkladanie obrázkov (cez schránku), vloženie a odstránenie medzery (z chybného textu)</p>

### Reprezentácie a nástroje – práca s príbehmi – 2 hodiny

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p><b>Žiak na konci 3. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• použiť konkrétne nástroje editora na tvorbu a úpravu príbehov.</li></ul>	<p><i>Pojmy:</i> snímka</p> <p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> snímky a ich poradie</p> <p><i>Procesy:</i> vytváranie príbehov, vloženie novej snímky, vloženie textu, vloženie obrázka, spustenie a zastavenie</p>

### Reprezentácie a nástroje – práca s multimédiami – 3 hodiny

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p><b>Žiak na konci 3. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• použiť konkrétne nástroje na prehratie zvukov,</li><li>• použiť konkrétne nástroje na prehratie videa.</li></ul>	<p><i>Pojmy:</i> zvuk, hlas, hudba, prehrávač zvukov, video, prehrávač videa</p> <p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> hlasitosť zvuku</p> <p><i>Procesy:</i> prehrávanie, spustenie a zastavenie zvuku, nastavenie hlasitosti, spustenie prehrávanie a zastavenie videa</p>

### Reprezentácie a nástroje – informácie – 3 hodiny

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p><b>Žiak na konci 3. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• zakódovať informáciu podľa pokynov do konkrétnej reprezentácie,</li><li>• dekodovať informáciu z jednoduchých reprezentácií,</li><li>• zvoliť si nástroj z danej skupiny nástrojov pre danú konkrétnu situáciu, problém.</li></ul>	<p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> vzťahy medzi jednotlivými typmi informácie, text a grafika</p>

## Komunikácia a spolupráca – práca s webovou stránkou – 2 hodiny

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p><b>Žiak na konci 3. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• použiť nástroje na prezeranie webových stránok,</li><li>• získať informácie z webových stránok.</li></ul>	<p><i>Pojmy:</i> webová stránka, odkaz, prehliadač</p> <p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> adresa stránky identifikuje konkrétnu stránku a súvisí s jej obsahom a zobrazením, odkazy ako prepojenia na webové stránky a súbory, prehliadač ako nástroj na zobrazovanie webových stránok</p> <p><i>Procesy:</i> orientácia na webovej stránke, medzi webovými stránkami, používanie odkazov na iné webové stránky, návrat na predchádzajúcu navštívenú stránku</p>

## Algoritmické riešenie problémov – analýza problému – 2 hodiny

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p><b>Žiak na konci 3. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• navrhnúť riešenie, vyjadriť plán riešenia,</li><li>• rozhodnúť sa o pravdivosti/neppravdivosti tvrdenia (výroku),</li><li>• vybrať prvky alebo možnosti podľa pravdivosti tvrdenia,</li><li>• uvažovať o rôznych riešeniach.</li></ul>	<p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> pravda – nepravda, platí – neplatí, áno/alebo/nie (neformálne)</p> <p><i>Procesy:</i> idea sekvencie príkazov, rozhodovanie o pravdivosti tvrdenia</p>

### Softvér a hardvér – práca so súbormi a priečinkami - 2 hodiny

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p><b>Žiak na konci 3. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>uložiť produkt do súboru podľa pokynov</li><li>otvoriť rozpracovaný produkt zo súboru podľa pokynov.</li></ul>	<p><i>Pojmy:</i> súbor, priečinok</p> <p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> súbor je uložený nejaký obsah, rôzne typy súborov pre rôzne typy informácií (súbor s obrázkom, súbor s textom)</p> <p><i>Procesy:</i> vytvorenie, ukladanie dokumentov</p>

### Softvér a hardvér – práca v operačnom systéme – 1 hodina

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p><b>Žiak na konci 3. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>spustiť program/aplikáciu, ukončiť bežiacu aplikáciu a otvoriť v nej dokument,</li><li>prihlásiť sa a odhlásiť sa z programu/aplikácie.</li></ul>	<p><i>Pojmy:</i> aplikácia, ikona, okno, pracovná plocha</p> <p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> ikona ako reprezentácia programu alebo dokumentu</p>

### Softvér a hardvér – počítač a prídavné zariadenia – 3 hodiny

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p><b>Žiak na konci 3. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>pracovať so základným hardvérom na používateľskej úrovni: ovládať programy myšou, písať na klávesnici.</li></ul>	<p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> rôzna funkčnosť klávesov (písmená, čísla, šípky, enter, medzera, shift, delete, diakritika,...)</p> <p><i>Procesy:</i> pohyb, klikanie a ťahanie myšou, ovládanie kurzora na obrazovke.</p>

## Informačná spoločnosť – bezpečnosť a riziká – 1 hodina

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p><b>Žiak na konci 3. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• diskutovať o rizikách na internete,</li><li>• aplikovať pravidlá pre zabezpečenie e– mailu proti neoprávnenému použitiu.</li></ul>	<p><i>Procesy:</i> bezpečné správanie sa na internete.</p>

## Informačná spoločnosť – digitálne technológie v spoločnosti – 1 hodina

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p><b>Žiak na konci 3. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• diskutovať o digitálnych technológiách, o ich kladoch i záporoch</li><li>• diskutovať o využití konkrétnych nástrojov digitálnych technológií pri učení sa iných predmetov, diskutovať aj o tom, ako pomáhajú učiteľovi – ako pomáhajú žiakovi.</li></ul>	<p><i>Pojmy:</i> hry, filmy, hudba</p> <p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> digitálne technológie okolo nás (aj napriek tomu, že na prvý pohľad nevyzerajú ako zariadenia s procesorom), digitálne technológie ako nástroje pre komunikáciu, digitálne technológie doma, v škole</p> <p><i>Procesy:</i> používanie nástrojov na vlastné učenie sa, zábavu a spoznávanie</p>

### 4. ročník

#### Vzdelávací štandard

#### 1 hodina týždenne / 33 hodín ročne

1. Reprezentácie a nástroje	15 hodín
2. Komunikácia a spolupráca	2 hodiny
3. Algoritmické riešenie problémov	5 hodín
4. Softvér a hardvér	8 hodín
5. Informačná spoločnosť	3 hodiny

## VZDELÁVACÍ ŠTANDARD PREDMETU 4. ročník

### Reprezentácie a nástroje – práca s grafikou – 4 hodiny

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p><b>Žiak na konci 4. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• použiť konkrétne nástroje editora na tvorbu a úpravu obrázkov a animácií,</li><li>• nájsť, odhaliť a opraviť chyby pri úprave obrázkov aj animácií.</li></ul>	<p><i>Pojmy:</i> oblasť, animácia</p> <p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> animácia ako postupnosť obrázkov</p> <p><i>Procesy:</i> kreslenie čiary, úsečky, obdĺžnika, štvorca, oválu, kruhu, používanie výplne, farby, palety farieb, nastavovanie hrúbky čiary, omaľovanie, pečiatkovanie, dokresľovanie, kreslenie základných geometrických tvarov, označovanie, presúvanie a kopírovanie oblasti, spustenie a zastavenie animácie, krokovanie a prepínanie sa medzi obrázkami animácie, kreslenie obrázkov animácie</p>

### Reprezentácie a nástroje – práca s textom – 5 hodín

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p><b>Žiak na konci 4. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• použiť konkrétne nástroje editora na tvorbu a úpravu textu,</li><li>• zašifrovať a rozšifrovať text podľa jednoduchých pravidiel (reprezentovať znaky a slová).</li></ul>	<p><i>Pojmy:</i> malé a veľké písmeno, znak, slovo, veta, symboly, číslica, znaky ako písmená, číslice, špeciálne znaky a symboly</p> <p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> slovo ako skupina písmen, veta ako skupina slov, odsek ako skupina viet, medzery a oddelovače, obrázkov a text, formátovanie textu, písmo + typ, veľkosť, hrúbka a farba písma (t.j. zvýraznenia), zarovnanie odseku, text ako postupnosť znakov,</p> <p><i>Procesy:</i> písanie na klávesnici, opravovanie, mazanie, výmena slov, vkladanie obrázkov (cez schránku), vloženie a odstránenie medzery (z chybného textu)</p>

## Reprezentácie a nástroje – práca s multimédiami – 2 hodiny

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p><b>Žiak na konci 4. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• použiť konkrétne nástroje na prehratie zvukov,</li><li>• použiť konkrétne nástroje na prehratie videa.</li></ul>	<p><i>Pojmy:</i> zvuk, hlas, hudba, prehrávač zvukov, video, prehrávač videa</p> <p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> hlasitosť zvuku</p> <p><i>Procesy:</i> prehrávanie, spustenie a zastavenie zvuku, nastavenie hlasitosti, spustenie prehrávanie a zastavenie videa</p>

## Reprezentácie a nástroje – informácie – 2 hodiny

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p><b>Žiak na konci 4. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• zakódovať informáciu podľa pokynov do konkrétnej reprezentácie,</li><li>• dekodovať informáciu z jednoduchých reprezentácií,</li><li>• zvoliť si nástroj z danej skupiny nástrojov pre danú konkrétnu situáciu, problém.</li></ul>	<p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> vzťahy medzi jednotlivými typmi informácie, text a grafika</p>



## Reprezentácie a nástroje – štruktúry – 2 hodiny

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p><b>Žiak na konci 4. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• orientovať sa v jednoduchej štruktúre – vyhľadávať a získavať informácie z jednoduchej štruktúry podľa zadaných kritérií,</li><li>• organizovať informácie do štruktúr – podľa zadania vytvárať jednoduché štruktúry údajov, podľa konkrétnych jednoduchých pravidiel manipulovať so štruktúrami údajov,</li><li>• interpretovať údaje zo štruktúr – prerozprávať informácie z jednoduchej štruktúry vlastnými slovami.</li></ul>	<p><i>Pojmy:</i> postupnosť, tabuľka (v zmysle frekvenčná a kódovacia tabuľka, slovník, mriežka), riadok, stĺpec</p> <p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> poradie objektov, pozícia v postupnosti, pozícia objektov v tabuľke, význam postupnosti a tabuľky</p> <p><i>Procesy:</i> práca s grafovými štruktúrami (s mapou, labyrintom, sieťou), zapisovanie, vyhľadávanie v jednoduchej štruktúre</p>

## Komunikácia a spolupráca – vyhľadávanie na webe – 1 hodina

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p><b>Žiak na konci 4. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• vyhľadať a získať informáciu na zadaných stránkach internetu,</li><li>• diskutovať o výsledkoch vyhľadávania,</li><li>• posúdiť správnosť výsledku.</li></ul>	<p><i>Pojmy:</i> vyhľadávač</p> <p><i>Procesy:</i> vyhľadávanie obrázkov na zadaných stránkach, vyhľadávanie v mapách na internete</p>

## Komunikácia a spolupráca – práca s nástrojmi na komunikáciu – 1 hodina

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p><b>Žiak na konci 4. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• zostaviť a poslať správu danému príjemcovi prostredníctvom konkrétneho e-mailového nástroja,</li><li>• nájsť a zobrazíť prijatú správu od konkrétneho odosielateľa prostredníctvom konkrétneho e-mailového nástroja,</li><li>• zhodnotiť správnosť e-mailovej adresy.</li></ul>	<p><i>Pojmy:</i> správa, email, e-mailová adresa, kôš</p> <p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> e-mail ako správa pre adresáta, adresát, e-mail a program na prácu s e-mailom</p> <p><i>Procesy:</i> zadanie adresy, predmetu správy, napísanie emailu, odoslanie emailu, prijatie emailu, vymazanie emailu, dodržiavanie netikety</p>

## Algoritmické riešenie problémov – analýza problému – 1 hodina

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p><b>Žiak na konci 4. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• navrhnuť riešenie, vyjadriť plán riešenia,</li><li>• rozhodnúť sa o pravdivosti/nepravdivosti tvrdenia (výroku),</li><li>• vybrať prvky alebo možnosti podľa pravdivosti tvrdenia,</li><li>• uvažovať o rôznych riešeniach.</li></ul>	<p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> pravda – nepravda, platí – neplatí, áno/alebo/nie (neformálne)</p> <p><i>Procesy:</i> idea sekvencie príkazov, rozhodovanie o pravdivosti tvrdenia</p>

### Algoritmické riešenie problémov – interaktívne zostavovanie riešenia – 1 hodina

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p><b>Žiak na konci 4. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• riešiť problém priamym riadením vykonávateľa (napr. robot, korytnačka),</li><li>• aplikovať elementárne príkazy daného jazyka (zo slovníka príkazov) na riadenie vykonávateľa.</li></ul>	<p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> priamy príkaz – akcia vykonávateľa</p> <p><i>Procesy:</i> riadenie vykonávateľa v priamom režime, používať jazyk vykonávateľa</p>

### Algoritmické riešenie problémov – pomocou postupnosti príkazov – 1 hodina

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p><b>Žiak na konci 4. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• riešiť problém skladaním príkazov do postupnosti,</li><li>• doplniť, dokončiť, modifikovať rozpracované riešenie,</li><li>• interpretovať postupnosť príkazov,</li><li>• vyhľadať chybu v postupnosti príkazov.</li></ul>	<p><i>Pojmy:</i> príkaz, parameter príkazu, postupnosť príkazov</p> <p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> ako súvisí príkaz/poradie príkazov a výsledok</p> <p><i>Procesy:</i> zostavenie a upravenie príkazu/príkazov, vyhodnotenie postupnosti príkazov</p>

### Algoritmické riešenie problémov – interpretácia zápisu riešenia – 1 hodina

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p><b>Žiak na konci 4. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>realizovať návod, postup, algoritmus riešenia úlohy – interpretovať ho, krokovať riešenie, simulovať činnosť vykonávateľa.</li></ul>	<p><i>Procesy:</i> krokovanie</p>

### Algoritmické riešenie problémov – hľadanie, opravovanie chýb – 1 hodina

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p><b>Žiak na konci 4. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>vyhľadať chybu vo výsledku po vykonaní algoritmu,</li><li>nájsť a opraviť chybu v návode, v zápise riešenia,</li><li>diskutovať o svojich riešeniach.</li></ul>	<p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> chyba ako zlý výsledok, chyba v návode</p> <p><i>Procesy:</i> rozpoznanie chyby</p>

### Softvér a hardvér – práca so súbormi a priečinkami – 1 hodina

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p><b>Žiak na konci 4. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>uložiť produkt do súboru podľa pokynov</li><li>otvoriť rozpracovaný produkt zo súboru podľa pokynov.</li></ul>	<p><i>Pojmy:</i> súbor, priečinok</p> <p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> súbor je uložený nejaký obsah, rôzne typy súborov pre rôzne typy informácií (súbor s obrázkom, súbor s textom)</p> <p><i>Procesy:</i> vytvorenie, ukladanie dokumentov</p>

### Softvér a hardvér – práca v operačnom systéme – 3 hodiny

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p><b>Žiak na konci 4. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• spustiť program/aplikáciu, ukončiť bežiacu aplikáciu a otvoriť v nej dokument,</li><li>• prihlásiť sa a odhlásiť sa z programu/aplikácie.</li></ul>	<p><i>Pojmy:</i> aplikácia, ikona, okno, pracovná plocha</p> <p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> ikona ako reprezentácia programu alebo dokumentu</p>

### Softvér a hardvér – počítač a prídavné zariadenia – 3 hodiny

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p><b>Žiak na konci 3. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• pracovať so základným hardvérom na používateľskej úrovni: ovládať programy myšou, písať na klávesnici.</li></ul>	<p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> rôzna funkčnosť klávesov (písmená, čísla, šípky, enter, medzera, shift, delete, diakritika,...)</p> <p><i>Procesy:</i> pohyb, klikanie a ťahanie myšou, ovládanie kurzora na obrazovke.</p>

### Softvér a hardvér – práca v počítačovej sieti a na internete – 1 hodina

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p><b>Žiak na konci 3. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• rozlíšiť e-mailovú a webovú adresu..</li></ul>	<p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> internet ako celosvetová počítačová sieť</p>

### Informačná spoločnosť – bezpečnosť a riziká – 1 hodina

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p><b>Žiak na konci 4. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• diskutovať o rizikách na internete,</li><li>• aplikovať pravidlá pre zabezpečenie e– mailu proti neoprávnenému použitiu.</li></ul>	<p><i>Procesy:</i> bezpečné správanie sa na internete.</p>

### Informačná spoločnosť – digitálne technológie v spoločnosti – 1 hodina

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p><b>Žiak na konci 4. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• diskutovať o digitálnych technológiách, o ich kladoch i záporoch</li><li>• diskutovať o využití konkrétnych nástrojov digitálnych technológií pri učení sa iných predmetov, diskutovať aj o tom, ako pomáhajú učiteľovi – ako pomáhajú žiakovi.</li></ul>	<p><i>Pojmy:</i> hry, filmy, hudba</p> <p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> digitálne technológie okolo nás (aj napriek tomu, že na prvý pohľad nevyzerajú ako zariadenia s procesorom), digitálne technológie ako nástroje pre komunikáciu, digitálne technológie doma, v škole</p> <p><i>Procesy:</i> používanie nástrojov na vlastné učenie sa, zábavu a spoznávanie</p>

### Informačná spoločnosť – legálnosť používania – 1 hodina

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p><b>Žiak na konci 4. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• diskutovať o princípoch dodržiavania základných autorských práv.</li></ul>	<p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> autorské právo a jeho vzťah k autorovi, dielu a použitiu</p> <p><i>Procesy:</i> legálnosť a nelegálnosť používania informácií (obrázky, hudba, filmy)</p>

## 6. Spôsoby hodnotenia, preverovania a klasifikovania žiakov v predmete

(1) Pri klasifikácii výsledkov v tomto predmete sa hodnotí v súlade s učebnými osnovami a vzdelávacími štandardami:

- a) celistvosť, presnosť a trvácnosť osvojenia požadovaných poznatkov, faktov, pojmov, zákonitostí a vzťahov, kvalita a rozsah získaných zručností vykonávať požadované rozumové a motorické činnosti,
- b) schopnosť uplatňovať osvojené poznatky a zručnosti pri výklade spoločenských javov a zákonitostí, ako aj pri riešení praktických úloh v každodennom živote,
- c) schopnosť využívať skúsenosti a poznatky získané pri praktických činnostiach,
- d) aktivita v prístupe k činnostiam, záujem o ne a vzťah k nim,
- e) výstižnosť a jazyková správnosť ústneho a písomného prejavu,
- f) schopnosť zaujať postoj a vyjadriť vlastné stanovisko, kooperatívne riešiť problémy,
- g) kvalita výsledkov činností a schopnosť samostatnej práce, schopnosť učiť sa učiť a schopnosť spolupráce.

(2) Výchovno-vzdelávacie výsledky žiaka sa v tomto predmete klasifikujú podľa kritérií uvedených v odsekoch 3 až 7 v primeranom rozsahu pre príslušný ročník štúdia.

(3) Stupňom 1 – výborný sa žiak klasifikuje, ak ovláda požadované poznatky, fakty, pojmy, definície a zákonitosti presne a úplne a rozumie vzťahom medzi nimi. Pohotovo vykonáva požadované intelektuálne a motorické činnosti. Samostatne a tvorivo aplikuje osvojené poznatky a zručnosti pri riešení teoretických a praktických úloh, pri výklade a hodnotení javov a zákonitostí. Jeho ústny a písomný prejav je správny, presný a výstižný. Grafický prejav je presný a estetický. Výsledky jeho činnosti sú kvalitné, len s menšími nepresnosťami. K požadovaným záležitostiam vie jasne a pohotovo zaujať postoj a vyjadriť vlastné stanovisko. Žiak je schopný pracovať samostatne aj v skupine.

(4) Stupňom 2 – chváľitebný sa žiak klasifikuje, ak má v presnosti a úplnosti požadovaných poznatkov, faktov, pojmov, definícií a zákonitostí ojedinelé medzery a rozumie vzťahom medzi nimi. Pri vykonávaní požadovaných intelektuálnych a motorických činností prejavuje nepresnosti, tie však vie s pomocou učiteľa korigovať. Samostatne alebo na základe menších podnetov učiteľa aplikuje osvojené poznatky a zručnosti pri riešení teoretických a praktických úloh, pri výklade a hodnotení javov a zákonitostí. Jeho ústny a písomný prejav má menšie nedostatky v správnosti, presnosti a výstižnosti. Grafický prejav je estetický, bez väčších nepresností. Výsledky jeho činnosti sú kvalitné, len s menšími nepresnosťami. K požadovaným záležitostiam vie zaujať postoj a vyjadriť vlastné stanovisko. Žiak je schopný pracovať samostatne aj v skupine.

(5) Stupňom 3 – dobrý sa žiak klasifikuje, ak má v presnosti a úplnosti osvojenia požadovaných poznatkov, faktov, definícií a zákonitostí menšie medzery. Pri vykonávaní požadovaných intelektuálnych a motorických činností, ako aj pri aplikácii osvojených poznatkov a zručností pri riešení teoretických a praktických úloh sa dopúšťa chýb. Závažnejšie nepresnosti a chyby dokáže s pomocou učiteľa korigovať. V ústnom a písomnom prejave má nedostatky v správnosti, presnosti a výstižnosti. V kvalite výsledkov jeho činnosti a v grafickom prejave sa objavujú častejšie nedostatky, grafický prejav je menej estetický. K požadovaným záležitostiam vie menej pohotovo zaujať postoj a vyjadriť vlastné stanovisko.

Žiak je schopný pod dohľadom pedagóga samostatne pracovať. Má priemerne rozvinuté zručnosti práce v skupine.

(6) Stupňom 4 – dostatočný sa žiak klasifikuje, ak má v presnosti a úplnosti osvojenia požadovaných poznatkov, faktov, definícií a zákonitostí závažné medzery. Pri vykonávaní požadovaných intelektuálnych a motorických činností, ako aj pri aplikácii osvojených poznatkov a zručností pri riešení teoretických a praktických úloh sa dopúšťa závažných chýb. Jeho ústny a písomný prejav má vážne nedostatky v správnosti, presnosti a výstižnosti. V kvalite výsledkov jeho činnosti a v grafickom prejave sa objavujú častejšie nedostatky, grafický prejav je menej estetický. Závažné nedostatky a chyby dokáže žiak s pomocou učiteľa opraviť. K požadovaným záležitostiam nevie pohotovo zaujať postoj a s problémami vyjadruje vlastné stanovisko. Pri samostatnom štúdiu má žiak vážne problémy. Nemá dostatočne rozvinuté zručnosti spolupráce.

(7) Stupňom 5 – nedostatočný sa žiak klasifikuje, ak si požadované poznatky, fakty, definície a zákonitosti neosvojil. Trvale má závažné nedostatky vo vykonávaní požadovaných intelektuálnych a motorických činností. Nie je schopný riešiť teoretické a praktické úlohy kvôli chýbajúcim vedomostiam a zručnostiam. Jeho písomný a ústny prejav je nevyhovujúci. K požadovaným záležitostiam nevie zaujať postoj a nie je schopný vyjadriť vlastné stanovisko. Žiak nie je schopný uspokojivo pracovať ani pod trvalým dohľadom učiteľa. Nezapája sa do práce v skupine.

### **Hodnotenie:**

Na základe rozhodnutia pedagogickej rady bude predmet Informatika hodnotený známku. Žiaci sú hodnotení a klasifikovaní v súlade s Metodickým pokynom č. 22/2011 na hodnotenie žiakov základnej školy, ktorý schválilo MŠ Slovenskej republiky 1. mája 2011.

Minimálny počet známok za klasifikačné obdobie 2

Konkrétne: 1 z ústneho skúšania

1 z praktických činností - samostatné vypracovanie úloh podľa zadania, referáty, projekty

Súčasťou hodnotenia bude aj schopnosť prezentovať výsledky svojej práce.

Známkou budú hodnotené aj mimoškolské aktivity žiakov – vlastná tvorba, účasť na súťažiach a pod.

Žiak je ospravedlnený za zameškané učivo **1 vyučovaciu hodinu po nástupe do školy.**

## **7. Učebné zdroje**

<b>Názov tematického celku</b>	<b>Odborná literatúra</b>	<b>Didaktická technika</b>	<b>Materiálne výučbové prostriedky</b>	<b>Ďalšie zdroje</b> (internet, knižnica, ...)
--------------------------------	---------------------------	----------------------------	--	---



Reprezentácie a nástroje		Počítač, projektor, interaktívna tabuľa, slúchadlá s mikrofónom	Drawing for Children, TuxPaint, RNA, Skicár, Rapid Typing, X-OOo4Kids, MS Office Word, program na prehrávanie hudby, program na úpravu fotografií,	<a href="http://sk.wikipedia.org">http://sk.wikipedia.org</a> <a href="http://www.google.sk/">http://www.google.sk/</a>
Komunikácia a spolupráca		Počítač, projektor, interaktívna tabuľa		<a href="http://www.starytekov.sk">www.starytekov.sk</a> <a href="http://www.ovce.sk">www.ovce.sk</a> <a href="http://www.alik.sk">www.alik.sk</a> <a href="http://www.rexik.sk">www.rexik.sk</a> <a href="http://www.infovekacik.infovek.sk">www.infovekacik.infovek.sk</a> <a href="http://www.bezpecnenainternete.sk">www.bezpecnenainternete.sk</a> <a href="http://www.pripravy.estranky.cz">http://www.pripravy.estranky.cz</a> <a href="http://www.zodpovedne.sk">www.zodpovedne.sk</a> <a href="http://www.pocasio.sk">www.pocasio.sk</a> <a href="http://www.stopline.sk">www.stopline.sk</a>
Algoritmické riešenie problémov		Počítač, projektor, interaktívna tabuľa	Imagine, LogoMotion  Edukačné DVD a CD	
Softvér a hardvér		Počítač, projektor, interaktívna tabuľa, digitálny fotoaparát, tlačiareň, skener, mobilný	CD, DVD	<a href="http://www.greyolltwit.com/tidyup.html">http://www.greyolltwit.com/tidyup.html</a>

		telefón, USB kľúč		
Informačná spoločnosť		Počítač, projektor, interaktívna tabuľa	CD Putovanie so zázračným perom CD Kibiho výlet	